Münster.1933.№/3

Med Diss.

Ueber chronisch-entzündliche Schilddrüsenerkrankungen („eisenharte Struma")

unter Berücksichtigung eines Falles von Struma maligna.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Medizinischen Fakultät Münster

vorgelegt von

Heinz Brunnberg.

Gedruckt in der Dissertations-Druckerei Heinr. & J. Lechte, Emsdetten (Westf.)

1933

Referent: Priv.-Dozent Th. Walter
Korreferent: Prof. Dr. H. Coenen
Dekan: Prof. Dr. Herzog

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Ueber chronisch-entzündliche Schilddrüsenerkrankungen („eisenharte Struma") unter Berücksichtigung eines Falles von Struma maligna.

Die Schilddrüse ist in ihrer normalen Wirkungsweise und in den Folgen ihrer pathologisch veränderten Funktion noch voll ungeklärter Probleme. Sie bietet auch in ihren pathologisch-histologischen Erscheinungen Besonderheiten, die in ihrem Wesen ungeklärt sind. Insbesondere sind die durch entzündliche Veränderungen, akute wie chronische, bewirkten Störungen der Funktion wenig erforscht und beschrieben (Grünberg).

Akute, eitrige Entzündungen der Schilddrüse werden bereits im 18. Jahrhundert erwähnt, während die akuten, nicht eitrigen Formen zum ersten Mal zu Beginn des 19. Jahrhunderts beobachtet wurden. Die akuten Entzündungen können nach Ladwig in ein chronisches Stadium übergehen, doch gibt es auch Fälle, die von Anfang an chronisch verlaufen, besonders bei diffusen Strumaformen. Die sehr seltene, chronische Entzündung der Schilddrüse wurde erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts beschrieben, und nach Payr waren es bis zum Jahre 1927 etwa 70 Fälle, die veröffentlicht waren.

Das Bild der chronischen Thyreoiditis ist zuerst von Riedel festgelegt worden. 1896 stellte er auf dem Kongreß der Deutschen Chirurgischen Gesellschaft einen 42 jährigen Mann vor, der einen harten, unverschieblichen Schilddrüsentumor gehabt hatte und unter dem Verdacht einer malignen Neubildung zur Operation gekommen war. Die radikale Entfernung konnte wegen der starken Verwachsung mit der Umgebung nicht durchgeführt werden und Riedel begnügte sich mit der Exzision eines kleinen Stückes. Nach 6 Wochen war der Tumor vollständig verschwunden und der Patient beschwerdefrei. Zugleich berichtete er über eine 53 jährige, blühende Frau, bei der die Operation gleichfalls wegen der starken Verwachsung mit der Umgebung nicht zu Ende geführt werden konnte. Trotzdem besserte sich das Befinden der Patientin. Mikroskopisch handelt es sich um eine chronische Thyreoiditis. Riedel sagt hierüber: „Wir haben es also in beiden Fällen mit chronischen Entzündungen zu tun. Wenn Sie die mikroskopischen Präparate ansehen, so finden Sie zwischen normales Schilddrüsengewebe eingesprengt Anhäufungen von Rundzellen, wodurch jenes mehr oder weniger destruiert wird. Man ahnt aber bei der Betrachtung des Präparates nicht, wie hart die Geschwulst ist, man erwartet derbes, fibröses Gewebe als

Konsistenz des Tumors, sieht aber, wie gesagt, lediglich eingelagerte Rundzellen".

Riedel war es auch, der nach dem klinisch hervorstechendsten Merkmal der harten Konsistenz diesen Prozeß mit dem Namen „eisenharte Struma" belegte. Freilich ist der Name etwas irreführend. Heute nämlich verstehen wir unter „eisenharter Struma" keine Entzündung der Struma, sondern eine chronische Thyreoiditis. Wenn man nämlich unter Struma nicht jede Vergrößerung der Schilddrüse, sondern nur die Hyperplasie des Drüsengewebes versteht, ist die Bezeichnung „Struma" nicht zutreffend; denn bei der chronischen Thyreoiditis kommt es zu einer Vergrößerung der Schilddrüse durch ein chronisch-entzündliches Infiltrat. Die chronische Thyreoiditis kann auch in Kröpfen vorkommen, sie ist aber nur dann als solche zu bezeichnen, wenn sie nicht die Kropfknoten selbst befällt (Wegelin). In romanischen Ländern spricht man von einer „thyreoidite ligneuse" und stellt sie in Parallele zur Holzphlegmone, dies ist aber darum unzutreffend, weil es bei der eisenharten Struma niemals zur eitrigen Einschmelzung oder Resorption des chronisch-entzündlichen Infiltrates kommt.

Nach Riedel bringt das Schrifttum der nächsten Jahre nichts wesentlich Neues. Meist begnügen sich die Autoren mit kurzen Angaben. Erst 1914 gibt Heineke eine genauere histologische Beschreibung. Er sagt über den Verlauf der Krankheit, daß sich die einzelnen Stadien des Krankheitsprozesses als kleinzellige Infiltration, dann als Bindegewebsentwicklung an Stelle des kleinzelligen Infiltrats, als allmählich fortschreitender Untergang des Drüsengewebes und schließlich dessen Ersatz durch Narbengewebe in der Grenzzone sehr deutlich verfolgen lassen.

Das ausgebildete Bild der „eisenharten Struma" kennzeichnet Heinke demnach histologisch folgendermaßen: Das Interstitium des Schilddrüsengewebes ist in den befallenen Teilen in grobfaseriges, zum Teil hyalin aussehendes Bindegewebe umgewandelt. Bezüglich des Zellreichtums des Bindegewebes finden sich gewisse Unterschiede. Ungleichmäßig verteilte Herde kleiner Rundzellen innerhalb des Bindegewebes sind stets vorhanden. Am meisten sollen sie sich in demjenigen Teile der Schilddrüse finden, in dem die Erkrankung neueren Datums und noch im Fortschreiten begriffen ist, also besonders dort, wo das Drüsengewebe noch zum Teil erhalten, aber im Untergang begriffen und noch nicht vollständig durch Bindegewebe ersetzt ist.

Auch nach Reist tritt bei der chronischen Thyreoiditis zuerst eine chronisch-entzündliche Infiltration des Bindegewebes, sowie eine Lymphollikelbildung auf. Im Anschluß daran kommt es dann zu einer starken Wucherung des Bindegewebes und damit zu einem allmählichen Untergang des Parenchyms.

Nach der funktionspathologischen Auffassung Siegmunds endlich handelt es sich bei der „eisenharten Struma" um einen

eigenartigen Umbauprozeß des Schilddrüsengewebes, in dessen Verlauf beim Abbau der Follikel und ihres Inhaltes Plasmazellen im reticulären Gewebe des Stromas zur Ausbildung gelangen, die später, nach Vollendung ihrer aufsaugenden Leistungen, zu hyalinem Bindegewebe vernarben (Erschöpfungssklerose). Daneben spielten sich Regenerationsprozesse am Follikelepithel ab, die stellenweise geradezu zu geschwulstartigen Bildern führen könnten. Siegmund vergleicht diesen Vorgang mit ähnlichen Prozessen an anderen inkretorischen Drüsen, die, gelegentlich sogar mit entsprechenden Schilddrüsenveränderungen vergesellschaftet, z. B. an Nebennieren und am Hoden vorkommen.

Ein ganz ähnliches Bild wie die Riedel'sche „eisenharte Struma" zeigt die chronische, nicht eitrige Strumitis. Nach Wegelin steht es bisher noch nicht einmal fest, ob die chronische Strumitis völlig unabhängig von der chronischen Thyreoiditis, also der „eisenharten Struma", vorkommt. Denn das Bild der chronischen Entzündungen in Adenomen zeigt dieselben Veränderungen wie die chronische Thyreoiditis, zudem kommt es in Kröpfen wegen der bestehenden Neigung zu Spontanblutungen und Nekrosen leicht zu Entzündungen in Strumaknoten, die beim Uebergang in chronische Entzündungen zu ähnlichen narbigen Ausheilungen führen können, wie man sie histologisch auch bei der „eisenharten Struma" antrifft. Nach Ladwig ist zur Unterscheidung vor allem die Anamnese wichtig. Für die Diagnose einer chronischen Thyreoiditis ist neben den zellreichen, chronisch-entzündlichen Infiltraten eine Beteiligung und ein Uebergreifen der chronisch-entzündlichen Veränderungen auf die Nachbarschaft mit als ausschlaggebend anzusehen.

Im Folgenden kann über drei Fälle berichtet werden, die in der Chirurgischen Universitätsklinik Münster beobachtet wurden und welche die verschiedenen Formen der Entzündungen der Schilddrüse differential-diagnostisch betrachten lassen.

1. Fall:

W. B. 40 Jahre alt,
Lokomotivheizer:
Krankengeschichte Nr. 1314/1927
1. Aufn. 11. 1. 1927. Entl. 3. 2. 1927.
2. Aufn. 21. 6. 1927. Entl. 2. 7. 1927.

Krankengeschichte: Es handelt sich um einen 40jährigen Lokomotivführer, der am 11. 1. 1927 aufgenommen wurde. Er war bis zum Oktober 1926 immer gesund und voll dienstfähig. Seit Herbst 1926 bemerkte er eine Anschwellung besonders der rechten Halsseite, die allmählich zunahm. Patient hatte keine Atembeschwerden, wohl aber Schmerzen beim Schlucken und Gähnen. Er gab an: „Der Hals sei enger geworden", sodaß grobe Speisen nicht mehr so gut durchgingen wie früher. Einen Typhus oder eine Infektionskrankheit hat er vorher nicht durchgemacht. Desgleichen wird eine venerische Infektion negiert.

Der *Befund* ergab eine starke Schwellung der Schilddrüse auf beiden Seiten des Halses von brettharter Konsistenz. Die Haut darüber war verschieblich, die Schwellung war diffus.

Laryngoskopisch war kein pathologischer Befund zu erheben. Trachea und Oesophagus waren ohne Veränderungen und lagen an normaler Stelle.

Wassermannsche Reaktion o-, ebenso die serologische Untersuchung auf Typhus, Paratyphus o-.

Der Patient hatte k e i n e Basedowsymptome.

Die *Operation* wurde am 22. 1. 1927 von Herrn Prof. Coenen durchgeführt. Die Schilddrüse war von „eisenharter" Konsistenz und mit der Umgebung fest verwachsen. Die Lösung der Verwachsungen und die Freilegung des Tumors machte große Schwierigkeiten. Der rechte Lappen konnte völlig herausgeschält werden, aus dem linken wurde nur ein Teil exzidiert.

Der Eingriff wurde von dem Patienten gut überstanden. Im Juni 1927 fanden drei Röntgenbestrahlungen statt, wobei im ganzen eine HED. verabreicht wurde. Patient wurde im Mai 1929, über 2 Jahre nach der Operation, zur Nachuntersuchung bestellt. Er machte wieder Dienst als Lokomotivheizer. Der Hals war weich, Umfang nicht vergrößert, die Narbe reaktionslos. Herzaktion regelmäßig, Herztöne rein. Patient klagte lediglich über nervöse Beschwerden, fühlte sich jedoch viel wohler als vor der Operation.

Makroskopischer Befund der entfernten Schilddrüse. Das durch die Operation gewonnene Präparat hat einen linken Lappen von der Größe 5,5 : 3,3 cm. Auf der Schnittfläche der Mitte ist nur noch in der Peripherie ein schmaler Saum von Drüsengewebe sichtbar. Das ganze Zentrum wird von einem weißgrauen, derben Gewebe eingenommen. Der rechte Lappen hat die Größe von 9 : 5 : 4 cm. Am oberen Rande hat er einen isolierten, kirschgroßen Strumaknoten. Der übrige Lappen besteht nur zum geringsten Teil aus wabigem Gewebe, sonst sieht man nur weiße Schwielen und ein weißgraues, streifig sich verzweigendes Gewebe. An dem Material wurden Färbungen mit Hämatoxylin-Eosin und nach van Gieson vorgenommen.

Der *mikroskopische Befund:* zeigt eine Anhäufung von Lymphozyten und Plasmazellen, teils in Herdform, teils diffus. In einem Präparat sieht man Schilddrüsengewebe in Form epithelialer Schläuche im entzündlichen Zwischengewebe. Starke Fibroblastenwucherung mit Einstreuung chronisch-entzündlicher Zellen ist gut zu erkennen. Schilddrüsengewebe fehlt hier völlig. Man sieht spärliche Schilddrüsenbläschen im hyalin verbreiterten Zwischengewebe mit wenig blaß-eosin-rot tingiertem Kolloid. An den Epithelien besteht keine Polymorphie. Ebenso wie die Schilddrüse ist auch die angrenzende Muskulatur chronisch-entzündlich infiltriert.

Nach dem klinischen, sowie pathologisch-anatomischen Befund handelt es sich bei vorliegendem Fall um eine chronische Thyreoiditis.

2. *Fall:*

K. N. 53 Jahre alt,
Näherin.
Krankengeschichte Nr. 742/1930.
Aufn. 5. 7. 1930. Entl. 4. 8. 1930.

Bei Fall 2 handelt es sich um eine 53jährige Näherin. Sie war in der Jugend stets gesund. Im Frühjahr 1929 verspürte sie erstmalig Atemnot bei Anstrengungen, besonders beim Treppensteigen. Im Herbst 1929 bemerkte sie eine Anschwellung an der rechten Halsseite, die allmählich größer wurde. Die Beschwerden wurden in den nächsten Monaten stärker. Da eine konservative Behandlung mit Salben und Röntgenstrahlen erfolglos war, wurde sie zur Operation an die chirurgische Klinik überwiesen.

Befund: Patientin ist mittelkräftig gebaut, in gutem Ernährungszustand. Pupillen reagieren gut auf Licht und Konvergenz. Gesichtsfarbe ist blaß-rot. Die Atmung erfolgt bisweilen mit langgezogenem scharfen Pfeifen (stridor). Die Schilddrüse ist beiderseits, besonders rechts, vergrößert und hart.

Herz und Lunge o. B.

Urin: Eiweiß +, im Sediment rote und weiße Blutkörperchen.

Röntgenbefund: Oberhalb des Aortenbogens sieht man einen leichten Schatten, der sich nach obenhin als Strumaschatten verbreitert und einer substernalen Struma entspricht. Die Trachea ist im Bereiche des Halses normal, dagegen verjüngt sie sich im Bereiche des Strumaansatzes, sodaß hier eine Eieruhrform entsteht.

Operation am 19. 7. 1930. (Prof. Coenen, O: A. Eichhoff). In der Höhe der Geschwulst wird der Kocher sche Kragenschnitt ausgeführt. Die Halmuskeln und die großen Gefäße sind mit der sehr harten, entzündlichen Struma beiderseits entzündlich verbacken. Zunächst wird unter großen Schwierigkeiten der rechte Lappen freipräpariert, die großen Gefäße werden sorgsam von der massiven Struma losgeschält, dann wird der rechte Lappen unter Schonung des oberen Poles fast vollständig exzidiert, die Epithelkörperchen werden sorgfältig geschont. Nachdem die Trachea auf der rechten Seite freigelegt ist, wird die Atmung besser. Jetzt gelingt es, den linken Lappen zu isolieren und herauszuschälen.

Die Operation wird von der Patientin verhältnismäßig gut überstanden. Die Atmung ist wesentlich freier als vor dem Eingriff.

Das gewonnene Schilddrüsenpräparat ist beiderseits von derbfibröser Konsistenz. Die Gefäße sind meist obliteriert. Auf der Schnittfläche sieht man kallöses, narbig schwieliges Gewebe von grauweißer Farbe. Nur an der Peripherie sind geringe Spuren von Drüsenresten vorhanden.

Auch das mikroskopische Bild hat große Aehnlichkeit mit dem des ersten Falles. Was man sieht, sind Lymphozyten, Plasmazellen, teils diffus, teils in Herdform, daneben Fibroblastenwucherung und derbes Bindegewebe, das in seiner ganzen Ausdehnung mit Lymphozyten und Plasmazellen infiltriert ist. Ferner sieht man lipoidähnliche Zellen. In sämtlichen Schnittpräparaten dieses Falles ist kaum eine Spur von Drüsengewebe zu sehen. Auch in diesem Falle handelt es sich um eine chronische Thyreoiditis, entsprechend dem Bild der „eisenharten Struma".

3. Fall:

Th. H. 57 Jahre alt,
Landwirtsfrau.
Krankengeschichte Nr. 654 bis 1341.
Aufn. 9. 7. 1930. Entl. 2. 8. 1930.
Aufn. 24. 10. 1930. Entl. 30. 10. 1930.

Die Eltern starben 1892 bezw. 1893 an Tuberkulose, eine Schwester starb an Lungentuberkulose, ein Bruder an Diphtherie. Sie selbst war in ihrer Jugend stets gesund, seit 1903 ist sie verheiratet. Eine 13jährige Tochter ist gesund. Ein Kind ist an Scharlach gestorben, ein zweites an Diphtherie. Im Januar 1930 bemerkte Pat., daß der Hals dicker wurde. Diese Schwellung nahm in den nächsten Monaten allmählich zu. Schon seit 1921 litt sie an Atemnot bei der Arbeit und beim Treppensteigen. Diese Atemnot wurde im letzten Winter stärker. Schluckbeschwerden traten bisher nicht auf.

Befund: Die Frau ist kräftig und in gutem Ernährungszustand. Die Pupillen reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Die sichtbaren Schleimhäute sind gut durchblutet. Ueber der linken Lungenspitze vorne und hinten Schallverkürzung, Rasselgeräusche. In der Gegend des rechten Schilddrüsenlappens findet sich eine kleine, faustgroße, rundliche, derbe Geschwultst, die nach unten nicht abzugrenzen ist.

Röntgenbefund: Im oberen vorderen Mediastinum befindet sich ein ziemlich intensiver Schatten, der rechts etwas stärker ist und nach oben in einen etwas größeren Verdichtungsschatten übergeht. Es besteht Verdacht auf ein Schilddrüsengewächs.

Wassermann: o—,
Pirquet: o—,
Grundumsatz + 20,2 %.
Operation am 18. 7. 1930. (Prof. Coenen).

In Lokalästhesie wird der Kochersche Kragenschnitt ausgeführt. Die Struma erweist sich als größer, als außerhalb tastbar war. Ueber der Trachea bezw. dem Schilddrüsenknorpel ist sie ganz hart und schwer zu lösen. Oben bleiben die beiden Insertionszipfel der Thyreoidea superior nach Unterbindung derselben als Gewebsreste von Haselnußgröße (Epithelkörperchen) stehen. Ein Schnellschnitt während der Operation wird als interstitielle Strumitis gedeutet.

Makroskopisch handelt es sich um einen apfelgroßen knolligen Tumor. Auf der leicht höckrigen Schnittfläche der Mitte sieht man den ganzen oberen und mittleren Teil des Tumors vom Zentrum bis zur Peripherie als ein weiß-graues, schwieliges Gewebe, in dem peripherwärts Spuren von Drüsengewebe zu sehen sind. Auf der Peripherie der unteren Abschnitte sieht man, an den Seiten allmählich auslaufend, braun-rote Bindegewebszüge, darin spärliche Reste von Schilddrüsengewebe. Die Oberfläche des Tumors, der von sehr harter Konsistenz ist, ist von einer bindegewebigen Kapsel bedeckt.

Ein ganz anderes Bild als die beiden vorigen Fälle zeigen die mikroskopischen Schnitte dieser Beobachtung. Zum größten Teil ist der für das normale Organ typische Aufbau aus einzelnen Läppchen erhalten. In den relativ guterhaltenen Teilen des Drüsengewebes sieht man größere, unregelmäßig gestaltete Schilddrüsenbläschen, zum Teil mit Papillenbildung, zum Teil mit obliterierten Lumen. Das Innere ist teils mit Kolloid gefüllt, teils sehr kolloidarm. Das Drüsenepithel ist ein- oder mehrreihig, in einzelnen Follikeln sieht man abgestoßene Epithelien und Plasmazellen. Diese Bilder entsprechen also einer kleinfollikulären Struma. Das Interstitium ist verbreitert und in seiner ganzen Ausdehnung mit Lymphozyten und Plasmazellen infiltriert. Die Verbreiterung des Bindegewebes beruht teils auf Wucherung der Bindegewebszüge, teils ist sie eine Folge der infiltrierenden Zellen. Daneben sieht man breite Züge derben, kernarmen Bindegewebes, dann wieder beherrscht das Lymphozyten- und Plasmazelleninfiltrat das Bild, während von Drüsenparenchym an diesen Stellen nichts mehr zu sehen ist, sodaß auch mikroskopisch ein Vergleich mit den Krankheitsbildern der beiden erst angeführten Fälle naheliegt. Außerdem sieht man vereinzelte epitheliale Riesenzellen. Parallel mit der Atrophie der Bläschen geht ein Schwund des Kolloides einher.

Nach Anamnese und Befund handelt es sich im vorliegendem Fall um eine Struma mit Entzündungsvorgängen im Interstitium, also eine chronisch-entzündliche Strumitis.

Ueber die Aetiologie bei der chronischen Thyreoiditis und Strumitis können wir noch nichts bestimmtes sagen. Dasselbe Bild wird durch verschiedene bakterielle und toxische Noxen hervorgerufen. Beziehungen wurden von Simmonds zum Virus der Polyarthritis rheumatica, von Tailhefer und Mysch zur Staphylokolkenerkrankung angenommen. Erkes und Wegelin erwähnten Fälle, die im Anschluß an Grippe beobachtet wurden. G. und R. Monod betrachten ihre Fälle als auf luetischer Basis beruhend. Ob die toxische Wirkung des Alkohols in Frage kommt, ist nicht bekannt. Auch in den Fällen von Spannaus war eine Infektionskrankheit, wie Typhus, Pneumonie, Scharlach auszuschließen. Spannaus meint aber, daß auch eine Angina, ferner Schnupfen, Influenza, Verdauungsstörungen, also Erkran-

kungen, denen sonst wenig Gewicht beigelegt wird, eine Rolle spielen und daß von da aus Keime in die Drüse gelangen könnten. Riedel selbst schloß Tuberkulose und Lues aus. Heineke sagt bezüglich der Aetiologie: „Wir können wohl vorläufig nichts anderes sagen, als daß es sich um eine, auf hämatogenem Wege entstandene Infektion mit wenig virulenten Bakterien handeln dürfte, deren eigentümlicher Verlauf vielleicht in den Besonderheiten des Chemismus der Schilddrüse seine Erklärung findet." Auch bei den vorliegenden Fällen läßt sich über die Aetiologie nichts sicheres sagen. Spezifische Gefäßveränderungen, besonders syphilitischer Art, waren nicht festzustellen.

Charakteristisch für das klinische Bild der chronischen Thyreoiditis und Strumitis ist der schleichende Verlauf, die Aehnlichkeit mit einem Blastom, die Konsistenz der Schwellung und die Fieberlosigkeit. Von der „eisenharten Struma" werden nach Silatschek meist Personen jugendlichen oder mittleren Alters (4—42 Jahre), die in der Regel vorher keine nennenswerten Erkrankungen überstanden hatten, befallen, und zwar werden Männer doppelt so oft betroffen wie Frauen. Nach Wegelin dagegen betrifft die „eisenharte Struma" vor allem das 3. bis 5. Jahrzehnt und zwar Männer und Frauen in gleicher Weise.

Die Beschwerden der „eisenharten Struma" sind nach Spannaus durch die zunehmende Vergrößerung des Organs bedingt. Zunächst bemerken die Patienten, daß die Geschwulst größer und härter wird. Dann klagen sie über Atemnot, evtl. Hustenreiz, Herzklopfen, seltener über Schluckbeschwerden oder Aphonie (Smith, M. Clute). Die Diagnose der „eisenharten Struma" wird meist auf große Schwierigkeiten stoßen, da klinisch meist eine maligne Neubildung vorgetäuscht wird, die dann pathologisch-anatomisch das Bild einer chronischen Entzündung bietet. Erst die histologische Untersuchung wird hier entscheiden. Selbst während der Operation ist nach Spannaus die Unterscheidung von der Struma maligna nicht leicht möglich. Hier wie dort bestehen dieselben unlösbaren Verwachsungen mit der Nachbarschaft. Es empfiehlt sich daher, in unklaren Fällen schon während der Operation einen Probeschnitt vorzunehmen.

Prognostisch erscheint die „eisenharte Struma" wesentlich günstiger als das infauste Karzinom oder Sarkom der Thyreoidea. Sie ist von der Ausbreitung und den Verwachsungen der Geschwulst mit der Nachbarschaft abhängig und richtet sich im wesentlichen nach der Kompression des einen oder anderen Organes. Nur dort, wo wegen des Verdachts einer malignen Neubildung zu radikal operiert wurde oder zu operieren versucht wurde, zeigten sich nach der Operation Schädigungen, die erst ganz allmählich wieder verschwanden, zum Teil jedoch bestehen blieben (Spannaus). Auch Simon stellt der „eisenharten Struma" eine günstige Prognose und hält die restitutio ad integrum für das Merkwürdigste an dem pathologisch-anatomischen Vorgange, der dem

sonstigen Verlauf der chronischen interstitiellen Entzündung ganz entgegen gesetzt ist. Nach Enderlen ist jedoch die Vorhersage der Riedel'schen Struma keineswegs restlos gutartig. Leider fehlen bis jetzt genaue anatomische Untersuchungen über abgeheilte Riedel'sche Strumen. Denn auf diesem Wege müßte es am ersten gelingen, ein Verständnis für die Ausheilung zu gewinnen.

Bezüglich der Operation wird von allen Seiten auf die Schwierigkeiten der Entfernung des Tumors hingewiesen (Enderlen). In den ersten beiden oben beschriebenen Fällen waren sie besonders groß. Gefäße und Muskeln waren verbacken und konnten nur schwer gelöst werden. Erfahrungsgemäß schaffen jedoch auch kleine Exzisionen Entlastung und bringen wohl durch Gewebsentspannung (Wegelin) einen Erfolg, der im Gegensatz zu dem dem Operateur unbefriedigend und gering erscheinendem Eingriffe steht.

Offen ist noch die Frage, ob Rezidive auftreten. Nach Silatschek ist ein neuerliches Wachstum oder Rezidiv nach Ablauf von Monaten oder Jahren bis jetzt nicht mitgeteilt worden. Payr sah in zwei Fällen von 16—20jähriger Dauer keinen Rückfall. Enderlen sah in einem Falle ein Rezidiv, hält es aber für ein Pseudorezidiv. Weitere Beobachtungen fehlen bisher. Die hier mitgeteilten Fälle liegen noch nicht so weit zurück, daß man von einer Rezidivfreiheit sprechen könnte. Von dem ersten Patienten liegen Nachrichten über gutes Befinden für die Dauer von bereits 4 Jahren vor.

Metastasen treten bei der chronischen Thyreoiditis nicht auf. Die Erkrankung ist nach Wegelin stets primär. Sektionen ergaben keinen Anhaltspunkt für Metastasen.

Beziehungen zum Basedowkropf waren in allen drei Fällen nicht vorhanden.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß sich zwischen den beschriebenen Krankheitsbildern und den im Schrifttum angegebenen Fällen leicht verwandte Beziehungen feststellen lassen. Klinisch zeichnen sich alle Beobachtungen durch geringes Wachstum aus. Die Beschwerden sind verhältnismäßig gering. Bei der Operation fällt neben der harten Konsistenz der Geschwulst auf, daß sie, besonders wie in der ersten und zweiten Beobachtung, fest mit der Umgebung verwachsen ist, und nur sehr schwer aus ihrer Umgebung gelöst werden kann. Pathologisch-anatomisch handelt es sich in Fall 1 und 2 um typische Riedel'sche Strumen. Lymphozyten und Plasmazelleninfiltration gehen mit Bindegewebswucherung einher und kennzeichen das Bild.

Fall 3 zeigt zwar manche Aehnlichkeit mit dem Frühstadium der chronischen Thyreoiditis, jedoch handelt es sich hier um eine Struma mit Entzündungsvorgängen.

Wie schon oft betont wurde, liegt bei der eisenharten Struma eine Verwechselung mit Karzinom nahe. Bei beiden Erkrankungen finden wir nach Spannaus gemeinsam die gleiche Härte und Unverschieblichkeit der Geschwulst mit der Haut, ferner Drüsenschwellungen und die Schmerzen.

Im folgenden sei daher die Struma maligna kurz besprochen, zumal ergänzend über einen Fall von Karzinom der Schilddrüse berichtet werden kann, der in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Münster zur Beobachtung kam.

Nach Bossart tritt die Struma maligna häufiger bei vorheriger strumöser Entartung der Drüse auf, als in der normalen Schilddrüse. Pathologisch-anatomisch bezeichnet der Sammelname „Struma maligna" sowohl karzinomatöse wie sarkomatöse Entartungen verschiedener Form. Klose und Hellwig fassen unter „struma maligna" alle infiltrativ wachsenden Tumoren der Schilddrüse zusammen. Langhaus erkennt chirurgisch und pathologisch-anatomisch den epithelialen Formen die Hauptbedeutung zu.

Die Veröffentlichungen über struma maligna sind zahlreich. Sie beschäftigen sich mit dem Problem ihrer Einteilung nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten und mit der Frage der Behandlungsmethode und Prognose.

Die Klinik der Struma maligna ist noch nicht abgeschlossen. Von prinzipieller Bedeutung ist nach Strauß die Unterscheidung über die primäre und sekundäre Form. Kocher und Langhans haben eine Uebersicht über die Erscheinungen des Krankheitsbildes und eine differentialdiagnostische Zusammenstellung für die Erkennung des Uebergangs der gutartigen Struma in die bösartige gegeben.

Schwierig ist es, eine exakte Trennung von Veränderungen der Größe und Struktur der Schilddrüse unter dem Einfluß physiologischer Lebensvorgänge (Pubertät, Gravidität, Klimakterium) von Zuständen pathologischer Natur durchzuführen, jedoch bestehen nach Strauß für das Anfangsstadium der Entartung des Kropfes manche Hinweise, die den Verdacht auf Malignität erwecken und oft eine frühzeitige Diagnose ermöglichen.

Nicht so große Schwierigkeiten macht das Erkennen der selteneren primären Form der Struma maligna. Im Endstadium ist das Krankheitsbild identisch mit dem der sekundären Form und ist dann ohne weiteres zu erkennen. Bei der primären Form vermag nur die Anamnese durch den Nachweis eines früheren Kropfes die Unterscheidung zu führen. Auch von Gierke gibt an, daß die Entwicklung der bösartig epithelialen Geschwülste am häufigsten in schon bestehenden Kröpfen vor sich geht. Oberst erwähnt 80 Fälle maligner Strumen, in denen die Kröpfe den malignen Charakter erst annahmen, nachdem sie schon viele Jahre bestanden hätten. Bei 20 malignen Strumen von Klose und Hellwig bestand jedesmal schon lange vorher ein Knotenkropf

mit einer Ausnahme, die als primäre Form aufzufassen ist. Bossart und Strauß halten die Diagnose bei Beginn der Neubildung für unmöglich, denn es bestehen keinerlei Zeichen für Malignität an dem oft nur in geringem Grade vergrößerten Organteile. Das beginnende stärkere Wachstum wird von den Kropfträgern, da sie es gewöhnt sind, von länger her am Halse eine Geschwulst zu haben, kaum beachtet. Erst die Beschwerden der Atmung und des Schluckens oder die durch Einwachsen der Geschwulst in die umliegenden Weichteile und Nervenbahnen bedingten ausstrahlenden Schmerzen veranlassen ärztliche Untersuchung. Wenn in diesem Zustande auch die Aussicht auf einen Dauererfolg in Frage gestellt ist, muß doch wegen der Dyspnoe und Dysphagie die Indikation zur Operation gestellt werden (Bossart). Die histologische Untersuchung gibt dann Aufschluß über die wahre Natur der Geschwulst und über den Ernst der Situation.

Gering und unzuverlässig ist die Zahl der Hilfsmittel, die eine rechtzeitige Diagnose ermöglichen. Denn Laryngoskopie, Oesophagoskopie und Sondierung werden erst bei Kompressionserscheinungen ein Resultat erbringen. Wenn der Tumor aber soweit fortgeschritten ist, macht auch die klinische Diagnose keine großen Schwierigkeiten mehr. Oehler wollte das Fehlen der Trachealaufhellung im Röntgenbilde infolge infiltrativen Umwachsens der Trachea durch den Tumor für die Frühdiagnose verwerten. Diese Ansicht ist aber nach Pfeiffer irrig, da die Aufhellung auch in benignen Strumen bei Kompression der Trachea fehlen kann. Die Röntgenuntersuchung könnte den Nachweis frühzeitiger Lungenmetastasen führen, aber auch mit dieser Erkenntnis ist nichts mehr gewonnen. Hellwig und Klose halten eine Probeexzision für gefährlich. Die Ansicht, daß bei dem geringsten Verdacht auf bösartige Neubildung die rechtzeitige Probeexzision als einzige erfolgversprechende Untersuchungsmethode zu fordern ist, wird heute jedoch wohl ganz allgemein anerkannt. Kocher und Langhans betonen noch die Wichtigkeit der Konsistenszunahme und das subjektive Gefühl der Härte.

Die maligne Sruma kommt vor dem 45. Lebensjahre selten vor. Nach Breitner und Just beginnt die Ziffer der malignen Degeneration der Schilddrüse besonders mit dem Jahrzehnt der Menopause zu steigen. Die Zahl der malignen Strumen ist nicht groß. Oberst errechnet an seinem Material 4—5%, Klose 3—5%, Mayo 1,2%.

4. Fall:

L. B., 53 Jahre alt, Ehefrau,
Krankengeschichte Nr. 588/1929.
1. Aufnahme: 25. 6. 1929 bis 4. 7. 1929.
2. Aufnahme: 23. 10. 1929 bis 11. 12. 1929.
3. Aufnahme: 1. 7. 1930 bis 12. 7. 1930.
4. Aufnahme: 21. 1. 1931 bis 7. 2. 1931.

Der hier behandelte Fall betrifft eine 53 jährige Ehefrau. Sie war in ihrer Jugend stets gesund, insbesondere werden Infektionskrankheiten nicht angegeben. Schon vor 10 Jahren wurde bei einer ärztlichen Untersuchung eine Schwellung der Schilddrüse festgestellt. Diese hat nach dem Aufhören der Menses erheblich zugenommen. Patientin bekam seitdem häufig schlecht Luft. Seit einigen Wochen ist sie leicht heiser. In den letzten drei bis vier Wochen traten Durchfälle auf. Nachts hatte sie starke Herzbeschwerden, die besonders auftraten, wenn sie lag, und nachließen, wenn sie in sitzender Stellung schlief. Sie hatte sehr unter Schweißausbrüchen zu leiden. Wegen ihrer allgemeinen Körperlichen Schwäche kann sie nicht mehr arbeiten. Seit drei bis vier Wochen hat sie an den Augen einen Bindehautkatarrh.

Befund: Es handelt sich um eine kleine, etwas adipöse Frau in gutem Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute sind gut durchblutet. In der Mittellinie des Halses besteht eine derbfeste Schwellung der Schilddrüse, besonders des rechten Lappens. Fluktuation ist nicht nachzuweisen. Die Haut darüber ist verschieblich.

Lunge o. B.
Herztöne leise, Herzgrenzen nicht verbreitert. Der Leib ist weich und nicht druckempfindlich.
Leber und Milz sind nicht vergrößert.
Extremitäten o. B.
Nervensystem o. B.
Urin: Alb. O—, Sach. O—.
Blutuntersuchung: Wassermann O—,
Stern O—,
Meinicke O—,

Basedowsymptome sind vorhanden. Es besteht deutlicher Exophthalmus. Der Grundumsatz ist um 30% gesteigert.

Laryngoskopischer Befund: Bei der Patientin findet sich Tiefstand des Kehlkopfes, dessen Epiglottis sich rechts von der Mittellinie befindet. Die Beweglichkeit der Aryknorpel ist nicht behindert. Rechts besteht Taschenbandatrophie.

Röntgenbefund: Zwerchfell o. B. Mäßig derber Hiluschatten mit einzelnen kleinen umschriebenen Verkalkungsherden. Es besteht eine derbe Verschattung der Halsgegend, die nach unten fast bis zum oberen Thoraxrand reicht. Starke Verdrängung der Trachea.

Da eine konservative Behandlung zunächst mit Bettruhe und Neodorm, dann mit Lugolscher Lösung keine sichtliche Aenderung bewirkt, wird die Operation vorgenommen.

Operation am 16. 11. 1929. (O. A. Eichhoff.) In Lokalanästhesie wird der Kocher sche Kragenschnitt ausgeführt. Die Freilegung der Vorderfläche der Struma gelingt dann zunächst leicht, macht aber seitlich große Schwierigkeiten, da die vena jugularis und die

Karotis beiderseits von dem Tumor teilweise eingemauert sind und nur mit großer Mühe freipräpariert werden können. Auf der rechten Seite reicht der Tumor weit nach hinten und läßt sich besonders hier schwer lösen. Zur histologischen Feststellung wird ein Schnellpräparat angefertigt, das die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Karzinom ergibt. Deswegen wird der Tumor total entfernt. Die Trachea ist säbelscheidenförmig und schlaff. Die Patientin ist heiser. Bei der totalen Entfernung der Struma ist der nervus recurrens anscheinend beiderseits verletzt worden.

Die Patientin erholt sich sehr langsam von den Folgen des Eingriffs. Sie hatte am zweiten Tag nach der Operation Erscheinungen eines paralytischen Ileus, die trotz energischer, vielseitiger Therapie erst nach weiteren 14 Tagen geringer werden. Der Appetit ist noch ungenügend. Von seiten des Halses bestehen jedoch keine Beschwerden mehr. Die Patientin wird dann auf ihren Wunsch entlassen.

Bei dem durch die Operation gewonnenen Präparat handelt es sich um einen ungewöhnlich großen, abgeplatteten Tumor von ungefähr ovaler Form und der Größe 8,5 : 8 : 5 cm. Die Oberfläche ist von einer dünnen, bindegewebigen Kapsel bedeckt. Sie zeigt kleinere Höcker und Operationsfurchen. Auf der glatten Schnittfläche der Mitte sieht man besonders im Zentrum und von da ungleichmäßig zur Peripherie ausstrahlend teils diffus, teils in Herdform grau-weiße, derbe Bindegewebszüge, dazwischen vereinzelt grau-rotes Drüsengewebe. An der Peripherie sieht man nekrotisch zerfallenes und hyalin entartetes Gewebe.

In den mikroskopischen Schnitten ergibt sich: Die Follikel sind von einem kubischen Drüsenepithel ausgekleidet. Dieses Drüsenepithel nimmt stellenweise mehrschichtigen Charakter an und durchbricht nach der Tiefe zu die Grundmembran. An derartigen Stellen sind dann solide Zapfen erkennbar. Am Rande der Struma findet man derartige solide Epithelzapfen in der ausstrahlenden Muskulatur. Die Kapsel der Schilddrüse ist also sicher durchbrochen. Im Interstitium besteht Fibroblastenwucherung und stellenweise in diffuser Ausbreitung eine Infiltration von Lymphozyten und Plasmazellen.

Nach dem klinischen, sowie nach dem pathologisch-anatomischen Befund handelt es sich im vorliegenden Fall um eine karzinomatöse Struma.

Bei einer Durchleuchtung im Juli 1930, also 8 Monate nach der Operation, ist kein Zeichen für ein Reziliv festzustellen, Zeichen für Lungenmetastasen fehlen. Mehrere streifige und kleinknotige Schatten in den beiden mittleren und unteren Lungenfeldern können als alte, indurierte Tuberkulose gedeutet werden. Die Darmerscheinungen sind seit Februar 1930 verschwunden. Die Patientin kommt dann im Januar 1931 erneut zur Klinik wegen eines harten Knotens längst des rechten musculus sternocleido-mastoideus.

In örtlicher Betäubung wird dieser exzidiert. Es handelt sich bei diesem Rezidiv um ein derbes, bohnengroßes Gebilde in der Muskelsubstanz, die in der Umgebung schwielig ist. Histologisch ergibt sich ein solides Karzinom. Die Patientin wird nochmals bestrahlt und entlassen.

Nach dem klinischen, sowie pathologisch-anatomischen Befund handelt es sich bei dieser Patientin um eine sichere karzinomatöse Struma.

Bei einer Nachuntersuchung im Juli 1931 ergab sich denn auch folgender Röntgenbefund: Das manubrium sterni zeigt eine ziemlich große Ausfüllung durch einen scharf begrenzten lufthaltigen Bezirk, der Verdacht auf Sternummetastasen hervorruft. Die in den Lungen zahlreich vorhandenen Verdichtungen müssen ebenfalls als Metastasen angesehen werden. Bei der Lungendurchleuchtung finden sich in den beiden mittleren und unteren Abschnitten der Lunge, rechts mehr als links, ebenfalls gering auch an den oberen Abschnitten der Lunge zahlreiche, traubenförmige, zum Teil auch fleckförmig ineinander übergehende Schatten, die Karzinommetastasen entsprechen. Die Patientin war also höchstens 1½ Jahr nach der Operation rezidivfrei und bekam im zweiten Jahr nach der Operation Metastasen.

Das Karzinom der Schilddrüse ist in der Regel nicht so bösartig wie das Sarkom. Dieses ist ihm sowohl in der Raschheit der Ausbreitung als in der Heftigkeit des Umsichgreifens meistens bedeutend überlegen. Nach Breitner und Just beträgt die Krankheitsdauer der Struma maligna beim Karzinom durchschnittlich 2—3 Monate, beim Sarkom dagegen nur 6 Wochen bis 4 Monate. Bei Karzinom der Schilddrüsen hat man ein ganz allmähliches Hartwerden wie bei der eisenharten Struma.

Die Prognose der malignen Strumen ist also meist sehr ungünstig. Die alte Ansicht, es komme die Diagnose „struma maligna" einem Todesurteil gleich, hat aber nur mit Einschränkung Berechtigung. Denn es berichten andere Autoren über jahrelange Rezidivfreiheit, und in der Bestrahlung besitzen wir ein Mittel, auch noch die Metastasen eine Zeitlang zu beherrschen.

Nach der Ansicht von Strauß wird die Prognosee in erster Linie abhängig sein von der Art des Tumors. Auf die Wichtigkeit einer exakten histologischen Diagnose wird verschiedentlich hingewiesen, denn die Lebensaussichten sind beim Adenokarzinom noch die relativ günstigsten.

Von Bedeutung ist ferner das Stadium der Ausdehnung des Tumors. Ist bereits ein Durchbruch des Neoplasmas durch die Kapsel erfolgt, oder hat ausgedehntes Tiefenwachstum eingesetzt, dann sind die Aussichten auf Dauerheilung gering.

Die Therapie ist nach Bossart ausschließlich eine operative, wenn nicht a priori der Versuch einer radikalen Entfernung des Tumors zum Scheitern verurteilt ist. Das erkrankte Drüsengewebe nebst Kapsel ist nach Möglichkeit weitgehendst zu ent-

fernen, selbst auf die Gefahr eines postoperativen Myxödems oder einer postoperativen Tetanie hin (Strauß), denn die Beschwerden fallen in Anbetracht der Thyreoideatherapie des Myxödems und der Kalziumbehandlung der Tetanie nicht mehr in dem Maße wie früher ins Gewicht. Vereinzelt herrscht zwar in allzu skeptischer Bewertung der Erfolge chirurgischer Eingriffe die Ansicht vor, nach erfolgtem Kapseldurchbruch von der operativen Behandlung der Geschwulst vollkommen Abstand zu nehmen, vielmehr diese Fälle von Struma maligna lediglich der Bestrahlung zuzuführen. Nach Bossart jedoch sind von einer Behandlung mit Röntgenstrahlen keine durchgreifenden Erfolge zu erwarten. Die wirkliche Heilung hängt wie bei den bösärtigen Neubildungen anderer Organe von der möglichst frühzeitigen Operation ab. Prinzipiell besteht aber die Anschauung, daß die kombinierte Behandlung die Methode der Wahl ist: die möglichst radikale Tumorentfernung mit nachfolgender Röntgenbestrahlung. Bei dieser Therapie ergeben sich nach Breitner und Just Resultate, die günstig zu nennen sind.

Zum Schluß möchte ich noch auf folgende interessante Beobachtung, über die Silatschek berichtet, kurz eingehen. Es handelte sich um eine 65 jährige Frau, die wegen Struma maligna operiert wurde. Der Operation gingen vier kurze Bestrahlungen voraus. In den mikroskopischen Schnitten fanden sich neben Wucherungserscheinungen der epithelialen Elemente auch kleinzellige Infiltrate, also Entzündungserscheinungen, die vielleicht durch die Röntgenstrahlen hervorgerufen wurden. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, daß einmal ein der „eisenharten Struma" ähnliches Bild entstehen kann, wenn eine Struma eine Röntgenbestrahlung erfährt. Auch von Eiselsberg bemerkte an Strumen, die längere Zeit hindurch bestrahlt wurden, eine Zunahme der Konsistenz und bei der Operation eine stärkere Verwachsung mit der Umgebung.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß eine Schwellung der Schilddrüse vorsichtig zu bewerten und zu beurteilen ist, besonders wegen der Möglichkeit der Entstehung einer Neubildung. Pubertät, Gravidität und Menopause scheinen einen wachstumbeschleunigenden Faktor darzustellen. Auch unsere Patientin gab den Beginn ihrer Beschwerden für die Zeit der Menopause an. Des weiteren geht aus der Anamnese hervor, daß schon 10 Jahre vor der Operation ärztlicherseits eine Struma festgestellt wurde. Die Diagnose ist in Ermangelung anderer diagnostischer Hilfsmittel durch frühzeitige histologische Untersuchung zu stellen. Die Methode der Wahl ist die kombinierte Behandlung: und zwar die totale Entfernung der ganzen Schilddrüse, die Ausräumung der regionären Drüsen und die nachfolgende energische Röntgenbestrahlung.

Das Anfangsbild der Struma maligna zeigt viel Aehnlichkeit mit der eisenharten Struma, sodaß eine Differentialdiagnose immer schwierig ist.

Literaturverzeichnis.

Barthel, C.: Zur Klinik und Therapie der Struma maligna: Beitr. zur klinischen Chirurgie, Nr. 142, S. 711, 1928.

Bossart, A.: Ueber 1400 Strumaoperationen der Krankenanstalt Aarau, Abschnitt III, Struma maligna, Beitr. zur klin. Chir., Bd. 89, S. 146, 1914.

Breitner, B. u. E. Just: Die Struma maligna. Mitt. aus dem Grenzgebiet der Medizin und Chir., Bd. 38, S. 262, 1925.

Eiselsberg, v.: Wiener med. Wochenschrift, S. 2481, 1909.

Enderlen: Die eisenharte Struma, Wiener Med. Wochenschr., Nr. 16, S. 520, 1929.

Erkes: Zur Kenntnis der Riedelschen eisenharten Struma. Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Chir. Berlin. Sitzung vom 19. April 1922.

Flörcken, H. u. Mues, O.: Klin. und histol. Malignität des Kropfes. Med. Klinik, Nr. 11, 1927.

Gierke, v. E.: Pathologische Anatomie v. Aschoff, Bd. II, 6. Aufl., S. 923, 1923.

Grünberg, A.: Ein Fall von chron. Thyreoiditis mit vorwiegender Beteiligung von Plasmazellen. Frankf. Zeitschr. f. Pathologie, Bd. 33, S. 228, 1925.

Heineke: Die chronische Thyreoiditis. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 129, S. 189, 1914.

Hellner, H: Eisenharte Struma. Zentralbl. f. Chir. 1929, Nr. 41, S. 2566.

Hoffmeister, F.: Zur Kasuistik der chron. und indurierenden Thyreoiditis, Med. Diss. Tübingen 1927.

Kaufmann, E.: Lehrbuch der spez. patholog. Anatomie, Bd. 2, 1922.

Klose, H. u. Hellwig, A.: Die Struma maligna, Klin. Wochenschr. Nr. 34, S. 1687, 1922.

Kocher, Theodor: Zur klin. Beurteilung d. bösartigen Geschwülste der Schilddrüsen, Deutsche Ztschr. f. Chir., Nr. 91, 1908.

Ladwig: Entzündungen der Schilddrüse und des Kropfes. Thyreoiditis, Strumitis in Hochenegg-Payr, Lehrbuch der spez. Chir., 2. Aufl., Bd. 1, S. 661, 1927.

Langhans, Th.: Ueber die epithelialen Formen der malignen Struma: Virch. Archiv f. patholog. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Medizin, Bd. 189, S. 69, 1907.

Mayo, Ch.: Ref. Zbl. f. Chir. Nr. 38, 1913.

Meyer, O.: Thyreoiditis chronica maligna, Frankf. Ztschr. f. Pathologie Bd. 12, S. 116, 1913.

Monod G. et R. Monod: Etude sur la thyroidite ligneuse chronique Journ. de chirurg. Bd. 22, Nr. 1, S. 1—20, 1923.

Mysch: Zur Frage der sog. Riedelschen Struma, Nowy Chirurgitscheska Archiv Bd. 2, H: 4, S. 670—679. 1922.

Oberst, A.: Zwei tausend Strumektomien, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 71, S. 787, 1911.

Oehler, F.: Ein weiteres diagnostisches Merkmal der malignen Struma. Zentralbl. f. Chir. Nr. 46, S. 536, 1919.

Payr u. Hueck: Medizinische Gesellschaft Leipzig, Sitzung vom 15. Nov. 1927.

Pfeiffer, C.: Zentralbl. f. Chir. Nr. 37, S. 751, 1919.

Reist: Ueber die chron. Thyreoiditis, Frankf. Ztschr. f. Pathologie, Bd. 28, S. 141, 1922.

Riedel: Die chron. zur Bildung eisenharter Tumoren führende Entzündung der Schilddrüsen, Verhdl. der Deutsch. Ges. f. Chir., S. 101, 1896.

Riedel: Ueber Verlauf und Ausgang der Strumitis chronica, Münch. med. Wochenschr. Nr. 37, S. 1946, 1910.

Siegmund, H.: Ueber die eisenharte Struma (Riedel) (chron. fibröse Strumitis) Zentrbl. f. Chir. Nr. 1, S. 26, 1928.

Silatschek, K.: Ueber einen Fall von eisenharter Strumitis, Beitr. z. kl. Chir., Bd. 67, S. 591, 1910.

Smith, L. and M. Clute: Chronic ligneous thyreoiditis (Riedels Struma) Americ. Jour. of the med. scienc., Bd. 172, Nr. 3, S. 403—416, 1926.

Simon, A.: Ueber einen Fall von Riedelscher Struma nach Strumaktomie aufgetreten, Bruns Beitr. z. klin. Chir., Nr. 83, S. 149, 1913.

Simmonds: Ueber chron. Thyreoiditis und fibröse Atrophie der Thyreoidea. Virch. Arch., Bd. 246, S. 151, 1923.

Spannaus, K.: Die Riedelsche Struma, Beitr. zur. klin. Chir., Bd. 70, S. 611, 1910.

Strauß, L.: Zur Klinik der struma maligna, Beitr. z. klin. Chir., Nr. 148, S. 40, 1930.

Tailhefer: Inflammation chronique ancériforme de la glande thyreoide, Revue de chirurg. Tome 18, S. 224, 1898.

Thilmany, M.: Zur Kenntnis der Riedelschen Struma (eisenharte Struma) Med. Diss. Köln 1928.

Wegelin, C.: Schilddrüse. s. Henke-Lubarsch,: Handbuch der spez. pathol. Anatomie und Histologie, Bd. 8, S. 1, 1926.

Lebenslauf.

Ich, Heinz Brunnberg, bin geboren am 1. 3. 1904 in Bittingen (Westf.) als Sohn des Gutsbesitzers Jos. Brunnberg und seiner Ehefrau Franziska geb. Kaubrügger. Nach Erlangung des Reifezeugnisses (Mariengymnasium Werl in Westf.) studierte ich Medizin und zwar bis zum Physikum in Münster, dann in München, Wien und wieder in Münster, wo ich am 24. 2. 1932 das medizinische Staatsexamen bestand. War dann bis zum 1. April 1932 als Medizinalpraktikant an der Chir. Univ. Klinik Münster und dann zunächst als Medizinalpraktikant und seit der Approbation als Assistent auf der inneren Abteilung des St. Franziskushospitals in Ahlen i. Westf.